

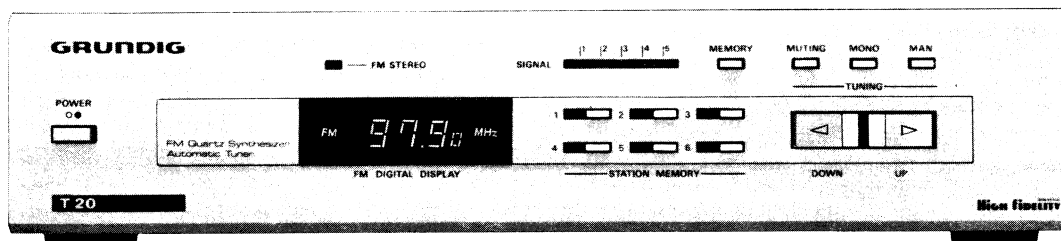
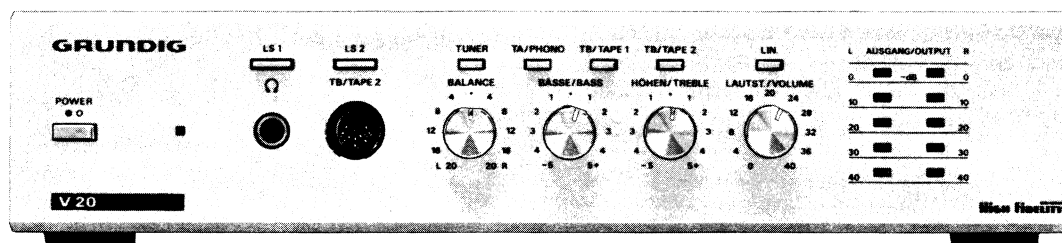
GRUNDIG

Service Anleitung



10/82

V 20/T 20



- D** Für diese Geräte gelten die Service-Anleitungen MV 100 bzw. MT 200.
Unterschied: Chassis-Ausbau, siehe Rückseite.
- GB** For these sets, the MV 100 or MT 200 Service Instructions are valid.
Difference: Disassembly, see back page
- I** Per questi apparecchi valgono rispettivamente le stesse istruzioni di servizio dell'MV 100 ed MT 200.
La differenza consiste nello smontaggio del telaio, vedi a tergo.
- F** Les instructions de service du MV 100 et du MT 200 sont également valables pour ces appareils.
Différence: pour le démontage, voir au verso.

D Ausbauhinweise V 20

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Drehknöpfe abziehen.
2. Vier Schrauben ① an den Seiten herausdrehen.
3. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

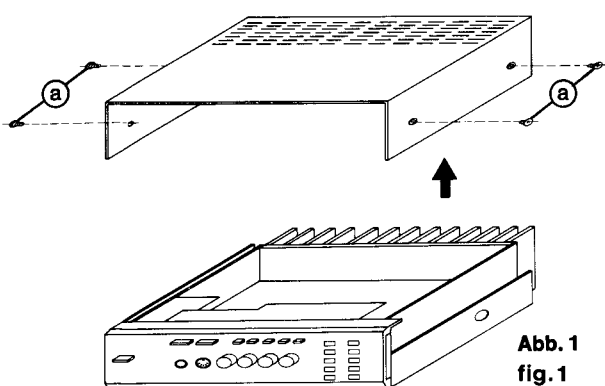


Abb. 1
fig. 1

Abnehmen der Bodenwanne und der Frontblende (Abb. 2)

Zum Abnehmen der Bodenwanne und der Frontblende sind 4 Schrauben ② herauszudrehen. (Zwei am Gehäuseboden, zwei in den Seitenteilen).

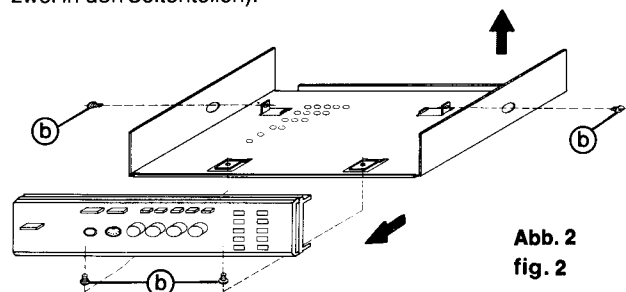


Abb. 2
fig. 2

Abnehmen des Gehäuseunterteiles (Abb. 3)

1. 3 Schrauben ③ im Gehäuseboden herausdrehen. (Abb. 3)
2. Massekondensator (C 78) ablöten und Grundplatte mit Kühlkörper nach Abb. 3 aufstellen.

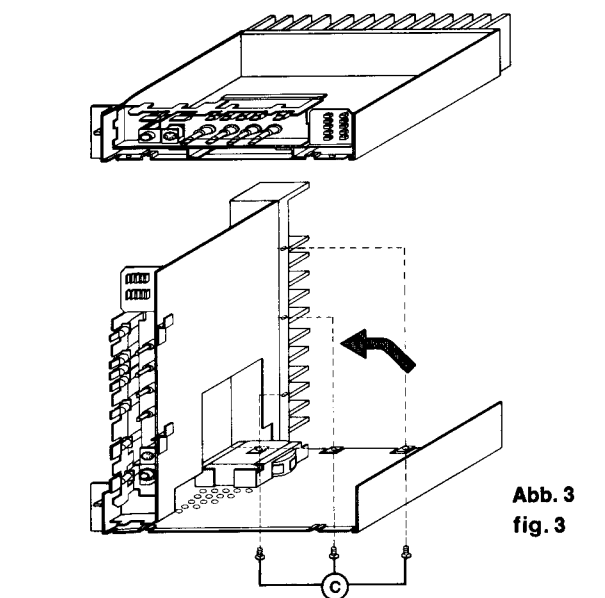


Abb. 3
fig. 3

Ausbau der Schalterplatte (Abb. 4)

1. Vier Schrauben ④ herausdrehen.
2. Schalterplatte herausnehmen.

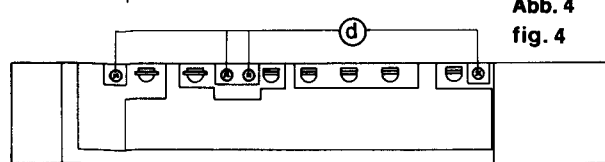


Abb. 4
fig. 4

Ausbauhinweise T 20

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben ① an den Seiten herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

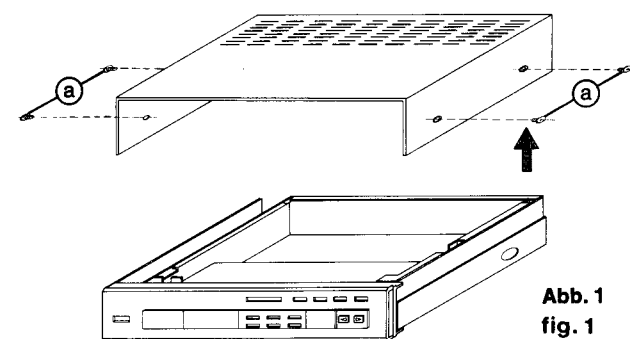


Abb. 1
fig. 1

Abnehmen der Bodenwanne und Frontblende (Abb. 2)

Zum Abnehmen der Bodenwanne und der Frontblende 4 Schrauben ② herausdrehen. (Zwei am Gehäuseboden, zwei in den Seitenteilen).

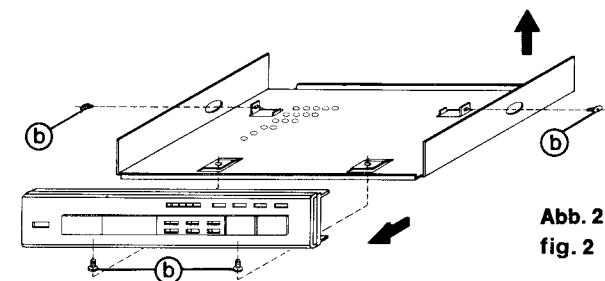


Abb. 2
fig. 2

Abnehmen der Bodenplatte mit Netzschalter (Abb. 3)

Zum Ausbau Gerät hochkant stellen und 3 Schrauben ③ herausdrehen. Chassis aus den Rastnasen ziehen und Bodenplatte abnehmen.

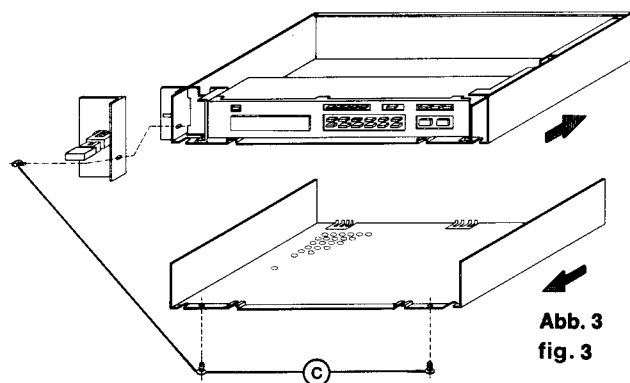


Abb. 3
fig. 3

Ausbau des Bedienteils (Abb. 4)

1. Zwei Schrauben ④ herausdrehen.
2. Bedienteil nach vorne herausnehmen.

Ausbau der FM-Platte 1 (Abb. 4)

Zwei Schrauben ① herausdrehen, Modul abziehen.

Ausbau der FM-ZF-Platte (Abb. 4)

Zwei Schrauben ② herausdrehen, Modul abziehen.

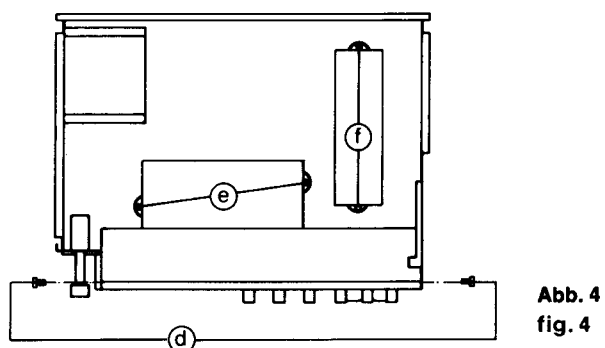


Abb. 4
fig. 4

GB

Dismantling instructions V 20

Opening the set (Fig. 1)

1. Pull off the four rotary knobs.
2. Remove the four screws ① on the sides.
3. Lift off the cabinet top.

Removing the cabinet bottom and front trim (Fig. 2)

To remove the cabinet bottom and front trim, undo the four screws ② (two on the cabinet bottom, two in the side pieces).

Removing the bottom part (Fig. 3)

1. Remove the three screws ③ in the bottom part (Fig. 3).
2. Unsolder the earth capacitor (C 78) and place the base plate with the heat sink as shown in Fig. 3.

Removing the switch board (Fig. 4)

1. Remove the four screws ④.
2. Take out the switch board

F

Instructions pour le démontage V 20

Ouverture de l'appareil (fig. 1)

1. Enlever les quatre boutons de commande.
2. Dévisser les quatre vis ① sur les côtés.
3. Soulever et retirer la partie supérieure du boîtier.

Démontage du fond de l'appareil et du cache frontal (fig. 2)

Pour cela, dévisser les quatre vis ② (deux sur le fond de l'appareil, deux sur les côtés).

Démontage de la partie inférieure interne (fig. 3)

1. Dévisser les trois vis ③ de la partie inférieure (fig. 3)
2. Dessolder le condensateur de masse (C 78) et mettre la plaque châssis avec le refroidisseur sur la tranche comme indiqué sur la fig. 3.

Démontage de la plaque commutateurs (fig. 4)

1. Dévisser les quatre vis ④.
2. Retirer la plaque commutateurs.

I

Istruzioni di smontaggio V 20

Apertura dell'apparecchio (fig. 1)

1. Levare quattro manopole.
2. Svitare le quattro viti ① dai lati.
3. Togliere il coperchio della custodia verso l'alto.

Smontaggio del fondale della custodia e della mascherina frontale (fig. 2)

Smontare il fondale della custodia e la mascherina frontale svitando le quattro viti ② (due dal fondo e due dai lati).

Smontaggio del fondale interno (fig. 3)

1. Svitare le tre viti ③ dal fondale interno (fig. 3).
2. Dissaldare il condensatore di massa (C 78) ed alzare la piastra telaio con le alette di raffreddamento come mostra la fig. 3.

Smontaggio della piastra commutatori (fig. 4)

1. Svitare le quattro viti ④.
2. Estrarre la piastra commutatori.

Dismantling instructions T 20

Opening the set (Fig. 1)

1. Remove the four screws ① on the sides.
2. Lift off the cabinet top.

Removing the cabinet bottom and front trim (Fig. 2)

To remove the cabinet bottom and front trim, undo the four screws ② (two on the cabinet bottom, two in the side pieces).

Removing the bottom plate with mains switch (Fig. 3)

Place the set upright and remove the three screws ③. Pull the chassis out off the catches and remove the bottom plate.

Removing the controls section (Fig. 4)

1. Remove the two screws ④.
2. Take out the controls section towards the front.

Removing the FM board (Fig. 4)

Remove the two screws ①, pull off the module.

Removing the FM-IF board (Fig. 4)

Remove the two screws ②, pull off the module.

Instructions pour le démontage T 20

Ouverture de l'appareil (fig. 1)

1. Dévisser les quatre vis ① sur les côtés.
2. Soulever et retirer le couvercle.

Démontage du fond de l'appareil et du cache frontal (fig. 2)

Pour cela, dévisser les quatre vis ② (deux sur le fond de l'appareil, deux sur les côtés).

Démontage de la plaque de fond avec le commutateur secteur (fig. 3)

Pour cela, mettre l'appareil sur la tranche et dévisser les trois vis ③. Dégager le châssis des becs de verrouillage et enlever la plaque de fond.

Démontage de la partie de commande (fig. 4)

1. Dévisser les deux vis ④.
2. Retirer la partie de commande par l'avant.

Démontage de la plaque 1 FM (fig. 4)

Dévisser les deux vis ①, retirer le module.

Démontage de la plaque FM-ZF (fig. 4)

Dévisser les deux vis ②, retirer le module.

Istruzioni di smontaggio T 20

Apertura dell'apparecchio (fig. 1)

1. Svitare le quattro viti ① dai lati.
2. Togliere il coperchio della custodia verso l'alto.

Smontaggio del fondale della custodia e della mascherina frontale (fig. 2)

Smontare il fondale della custodia e la mascherina svitando le quattro viti ② (due dal fondo e due dai lati).

Smontaggio del fondale interno con interruttore di rete (fig. 3)

Porre l'apparecchio di lato e svitare le tre viti ③. Estrarre il telaio dai naselli di bloccaggio e togliere il fondale interno.

Smontaggio della sezione comandi (fig. 4)

1. Svitare le due viti ④.
2. Estrarre la sezione comandi in avanti.

Smontaggio della piastra FM 1 (fig. 4)

Svitare le due viti ① e togliere il modulo.

Smontaggio della piastra FM/IF (fig. 4)

Svitare le due viti ② e togliere il modulo.

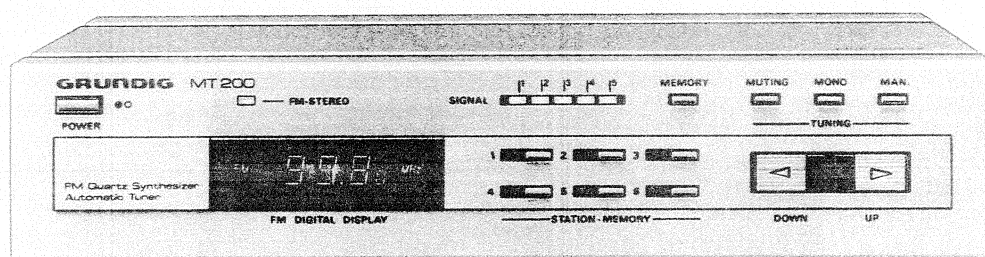
GRUNDIG

Service Anleitung



10/81

Tuner
MT 200
MT 200 GB
MT 200 U



Abgleich- und Prüfvorschrift

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Allgemeine Hinweise | 6. Prüfung der NF-Ausgangsspannung |
| 2. Ausbauhinweise | 7. Begrenzungseinsatz |
| 3. FM-Abgleich | 8. FM-Klirrfaktor |
| 3.1. ZF-Programmierung | 9. Frequenzgang |
| 4. FM-HF-ZF-Abgleich | 10. Fremdspannungsabstand |
| 4.1. FM-HF-Abgleich | 11. Kanalgleichheit |
| 4.2. Muting- (Suchlauf-) Schwelle | 12. TB-Aufnahme |
| 4.3. Pegelanzeige – Vollausschlag | 13. Sendersuchlauf |
| 4.4. Einstellung des Übersprechens | 14. Senderkennung |
| 4.5. Stereoschwelle | 15. Abgleichlageplan |
| 4.6. 19 kHz-Pilotfilter | 16. Funktionsschaltbild |
| 5. Prüfung der Muting- und Stereopegelschwelle | |

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß den Sicherheitsbestimmungen gemäß VDE 0860 H/ . 69 entsprechen. Hierbei sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Alle netzspannungsführenden Leitungen müssen in den Lötösen durch Umbiegen mechanisch gesichert sein.
- Schwer entflammable Widerstände, Berührungsschutzkondensatoren und Sicherungen (G-Schmelzeinsätze) müssen den geforderten Bedingungen entsprechen und die im Schaltbild aufgeführten Werte besitzen.
- Auf der Primärseite sind die geforderten Luft- und Kriechwege unbedingt einzuhalten:
 - Mindestabstand zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse usw.): 6 mm.
 - Mindestabstand zwischen den Netzpolen: 3 mm
- Prüfspannung zwischen Netzpolen und berührbaren Teilen (Metallgehäuse, Anschlußbuchsen usw.): 3000 V_{eff}.

Die Messungen der Fremdspannungsabstände und Klirrfaktoren sind mit Bodenplatte durchzuführen. Alle Kondensatoren bzw. Elkos müssen die vorgeschriebenen Betriebsspannungen und speziellen Eigenschaften besitzen (MKT, FKC, Tantal usw.).

Für Lötarbeiten in der Nähe von Spulen mit HF-Eisen- oder Ferritkernen (Nova-Spulen usw.) dürfen keine magnetisch wärmegeregelten LötKolben ohne besondere Abschirmmaßnahmen verwendet werden (z. B. Magnastat von Weller).

Behandlung von Bauelementen in MOS-Technik

Schaltungen, die in MOS-Technik aufgebaut sind, bedürfen einer besonderen Vorsicht gegen statische Aufladung.

Schutzstrukturen an den Ein- und Ausgängen der MOS-Schaltungen ergeben wegen ihrer Einschaltzeit nur begrenzte Sicherheit.

Um die Bauelemente vor statischen Aufladungen zu schützen, empfiehlt es sich, folgende Regeln zu beachten:

- MOS-Schaltungen sollen bis zur Verarbeitung in elektrisch leitendem Material verbleiben.
Keinesfalls in Styropor oder Plastikschiene lagern und transportieren.
- Personen, die MOS-Bauelemente bearbeiten, müssen sich zuvor durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes entladen.
- MOS-Bauelemente dürfen nur am Gehäuse angefaßt werden, ohne daß die Anschlüsse berührt werden.
- Prüfung und Verarbeitung darf nur an geerdeten Geräten vorgenommen werden.
- MOS-IC's in Steckfassungen nicht unter Betriebsspannung lösen oder kontaktieren.
- Bei p-Kanal-MOS-Bauelementen dürfen keine positiven Spannungen (bezogen auf Substratanschluß V_{ss}) an die Schaltung gelangen.
- Lötvorschriften für MOS-Schaltungen:
 - Nur netzgetrennte NiedervoltlötKolben verwenden.
 - Maximale Lötzeit 5 Sekunden bei einer Kolbentemperatur von 300°C bis 400°C.

2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

- Zwei Schrauben (a) am Boden herausdrehen.
- Gehäuseoberteil nach oben abheben.

Abnehmen der Bodenplatte (Abb. 1)

Die Bodenplatte ist mit drei Rastnasen (b) befestigt. Zum Ausbau Gerät hochkant stellen, Chassis aus den Rastnasen ziehen und Bodenplatte abnehmen.

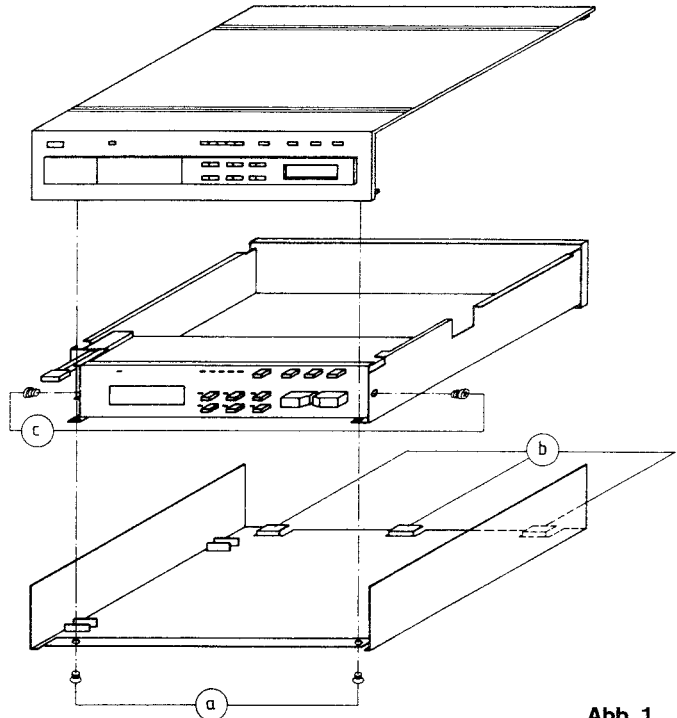


Abb. 1

Ausbau des Bedienteils (Abb. 1 und 2)

- Zwei Schrauben (c) herausdrehen.
- Bedienteil nach vorne herausnehmen.

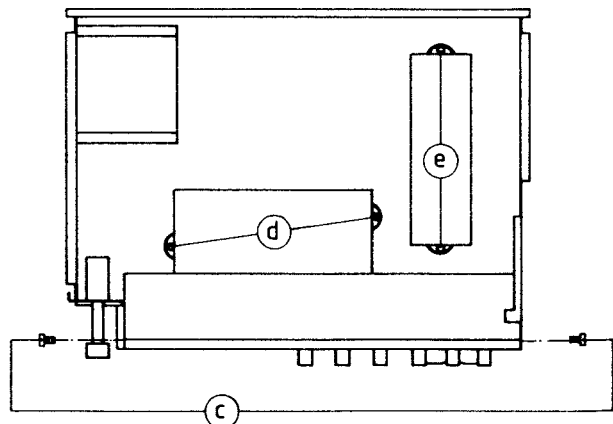


Abb. 2

Ausbau der FM-Platte 1 (Abb. 2)

Zwei Schrauben (d) herausdrehen, Modul abziehen.

Ausbau der FM-ZF-Platte (Abb. 2)

Zwei Schrauben (e) herausdrehen, Modul abziehen.

3. FM-Abgleich



Vorbereitung:

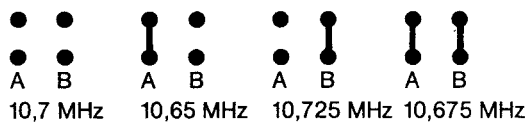
Vor Beginn der Abgleicharbeiten R 573/576 auf Rechtsanschlag, R 559 und R 528 auf Linksanschlag, alle übrigen Regler außerhalb der Module in Mittelstellung bringen.

Alle Messungen, wenn nicht anders angegeben gegen Masse.

Meßsenderfrequenzen nur quarzgenau im 50 kHz-Raster eingeben. Soweit nicht anders angegeben, mit kleinstmöglichen HF-Pegeln arbeiten.


3.1 ZF-Programmierung

Nach Reparatur oder Austausch vom Synthesizer- oder ZF-Modul. Sender empfangen (Senderfrequenz und Display-Anzeige gleich), an  und  erdfreies 0-V-Meter (± 1 V). Brücken A und B am Synthesizer-Modul so zulöten, daß größte Annäherung an 0 V erreicht wird. Max. Ablage ± 150 mV. $U_{HF} = 1$ mV/300 Ω .



4. FM-HF-ZF-Abgleich

Voraussetzung sind ein vorabgeglichenes Mischteil und ZF-Modul, sowie die ZF-Programmierung nach 3.1.

An  Pegelinstrument (hochohmig) anschließen.

Rastersender empfangen und die Kreise (L), (M), (R) und (Q) auf Maximum Feldstärke abgleichen.

4.1 FM-HF-Abgleich

Meßsender auf 88 MHz, HF-Pegel 5-10 μ V/75 Ω . Gerät auf 88 MHz stellen.

Trennstufenkreis (C), Vorkreis (E) und (G) und Antennenkreis (I) auf Maximum abgleichen.

Meßsender auf 106 MHz, HF-Pegel 5-10 μ V/75 Ω . Gerät auf 106 MHz stellen.



Trennstufenkreis (D), Vorkreis (F) und (H) und Antennenkreis (K) auf Maximum abgleichen.

Den Abgleich mit 88 MHz und 106 MHz wechselseitig wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Mit Digitalvoltmeter Abstimmspannung messen. Bei 88 MHz muß diese 2,45 V betragen. Gegebenenfalls mit Oszillatorkreis (A) einstellen.

Bei 108 MHz muß die Abstimmspannung 20 V betragen, Korrektur mit Oszillatorkreis (B).

4.2 Muting- (Suchlauf-) Schwelle

Sender in Bereichsmittle mit 6 μ V/300 Ω , unmoduliert. V-Meter an . R 13 im ZF-Modul so einstellen, daß  gerade auf ca. + 4,5 V schaltet.

4.3 Pegelanzeige-Vollausschlag

Sender in Bereichsmittle mit 10 mV/300 Ω , empfangen. R 506 so einstellen, daß die 5. Pegel-LED gerade voll leuchtet.

4.4 Einstellung des Übersprechens

Meßsender auf 95,2 MHz, 1 mV/75 Ω stereomoduliert mit f_{mod} 1 kHz.

Der Hub beträgt 40 kHz + 7,5 kHz PilotHub.

a) Regler R 528 und R 523 (Stereoschwelle) auf Linksanschlag drehen (Masse).

b) Erst Regler R 528, dann Regler R 559 auf minimales Übersprechen abgleichen (selektiv messen).

4.5 Stereoschwelle

Sender in Bereichsmittle mit 6 μ V/300 Ω , Kennmodulation und 5,5 kHz PilotHub.

R 523 so abgleichen, daß Stereolampe gerade aufleuchtet.

4.6 19 kHz-Pilotfilter

Sender mit Stereomodulation empfangen.

19 kHz an Ausgangsbuchsen selektiv messen.

Bei Bedarf FI (I) und FI (II) auf Minimum abgleichen.

5. Prüfung der Muting- und Stereo-Pegelschwelle

Stereomodulierten FM-Sender in Bereichsmittle empfangen.

Muting ein. HF-Pegel 10 μ V/300 Ω , \rightarrow Gerät spielt und Stereo-Lampe leuchtet. HF-Pegel absenken auf 3 μ V/300 Ω , \rightarrow NF-Absenkung > 46 dB und Stereo-Lampe erlöscht.

Bei Betätigung der MONO-Taste muß Stereo-Lampe ausgehen.

6. Prüfung der NF-Ausgangsspannung

Sender mit 1 mV/300 Ω Hub., 40 kHz, $f_m = 1$ kHz

$U_a = 500 \pm 650$ mV

7. Begrenzungseinsatz

Sender bei 100 MHz, Hub 40 kHz, $f_m = 1$ kHz.

Senderpegel von 100 μ V soweit erniedrigen, bis selektiv gemessene NF um - 1 dB abfällt.

Pegel für - 1 dB: 0,8 - 1,5 μ V/300 Ω .

8. FM-Klimfaktor

Sender bei 100 MHz, 1 mV/300 Ω , $f_m = 1$ kHz

MONO: Hub 40 kHz, $K_{ges} \geq 0,1$ %

STEREO: Hub 40 kHz + 5,5 kHz PilotHub, Mod. L, $K_{ges} \geq 0,2$ %.

9. Frequenzgang

Sender mit 1 mV/300 Ω , Preemphasis 50 μ s, Bezug 1 kHz

Meßfrequenzen 40 Hz, 1 kHz, 6,5 kHz, 12,5 kHz

Abweichungen: max. ± 1 dB.

10. Fremdspannungsabstand

Sender 91 MHz, 1 mV/300 Ω , $f_m = 1$ kHz, Hub 40 kHz.

NF-Voltmeter über Bandpaß 31,5 Hz bis 15 kHz an Ausgang, Effektivwertanzeige.

Modulation aus, Fremdspannungsabstand ≥ 70 dB.

11. Kanalgleichheit

Sender mit 1 mV/300 Ω , fm 1 kHz, Hub 40 kHz zuzüglich 6 kHz PilotHub.

Abweichung der Ausgangsspannung R/L ≤ 2 dB.

12. TB-Aufnahme

Bei Rechtsanschlag des Pegelreglers R 573/576 muß die Spannung an Pkt. 1 und 4 der Ausgangsbuchse bei Abschluß mit 47 k Ω um 21 dB unter der an Pkt. 3 und 5 liegen.

13. Sendersuchlauf

Ein unmodulierter Sender mit 14 μ V/300 Ω in Bereichsmitte muß von beiden Seiten gefunden werden.

14. Senderkennung

Sender unmoduliert mit 100 μ V/300 Ω empfangen.

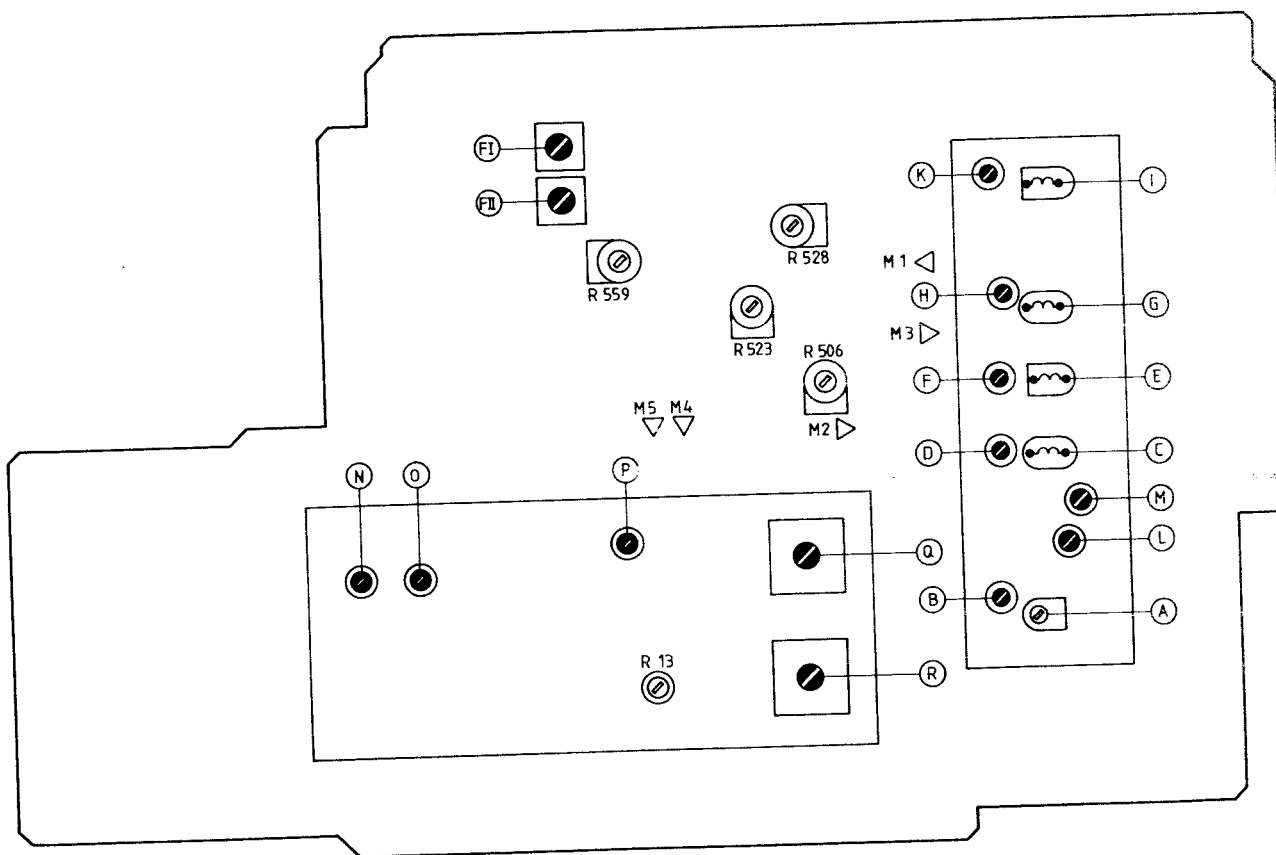
Die Spannung an M.-Pkt. $\nabla M7$ muß 4 – 5 V sein.

Sender oder Empfänger um + 50 kHz und – 50 kHz verstimmen, Spannung an M.-Pkt. $\nabla M7$ muß $< + 0,5$ V sein.

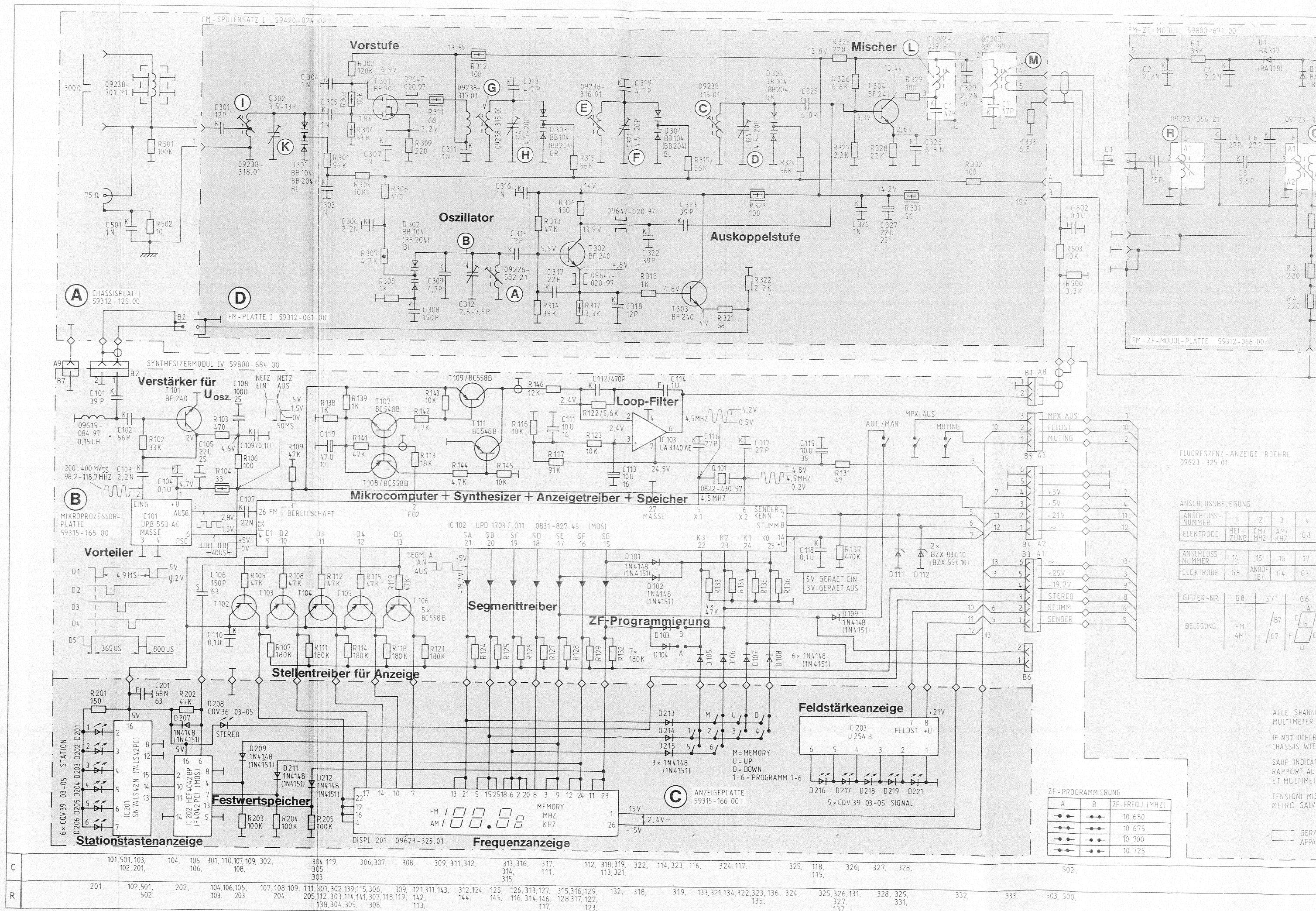
Jetzt wieder Nennfrequenz empfangen, die Spannung an M.-Pkt. $\nabla M7$ ist $< + 4$ V.

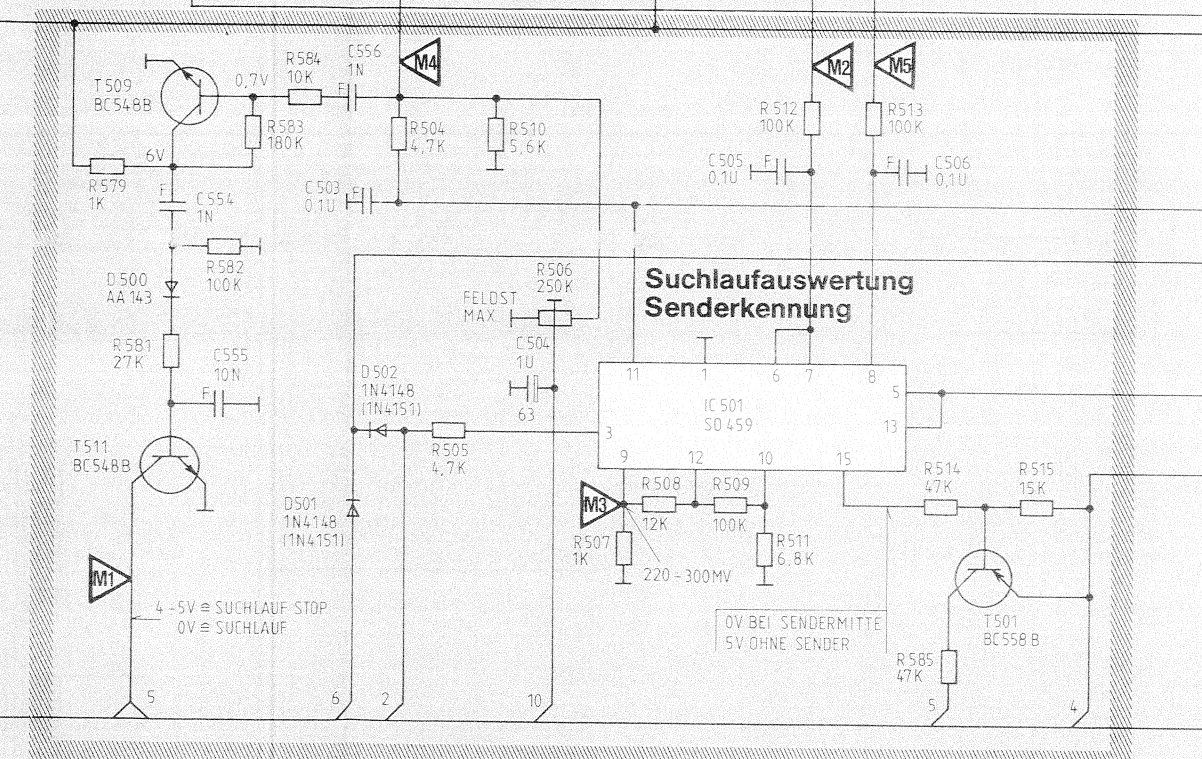
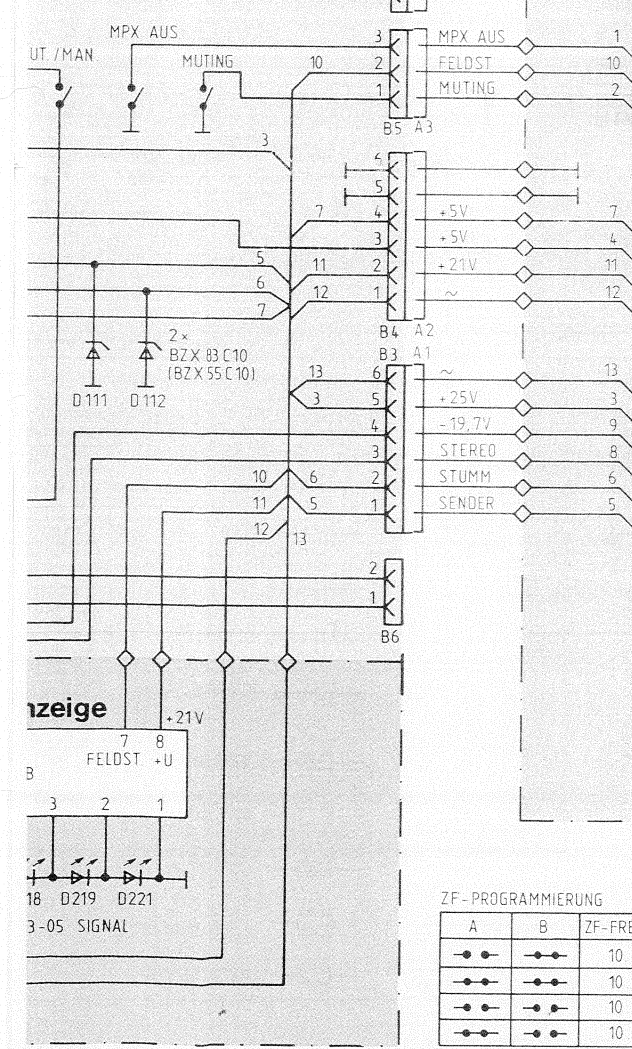
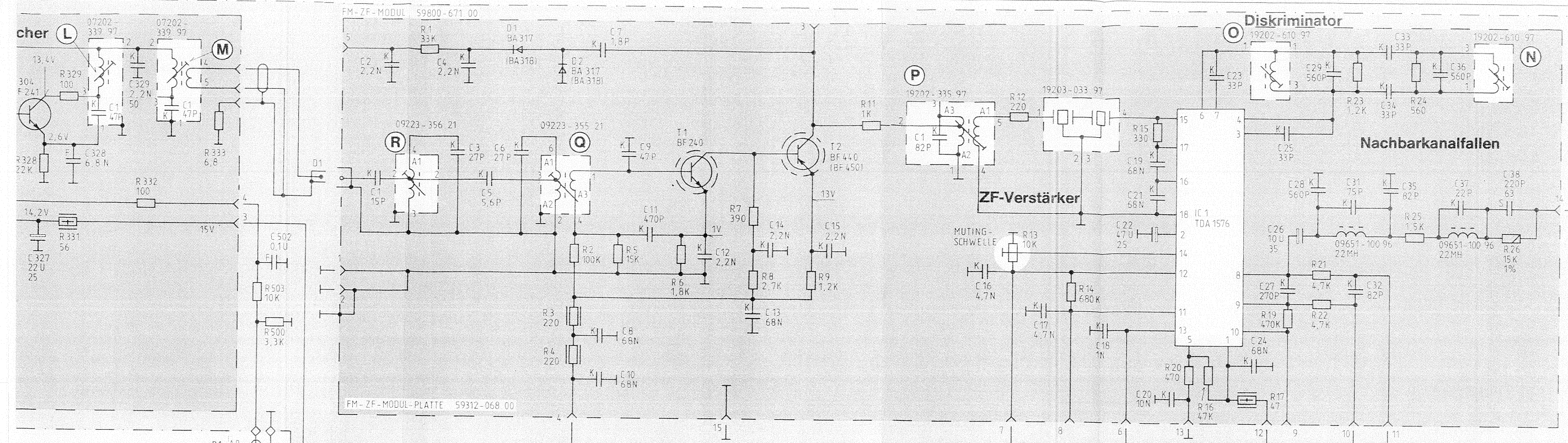
Anschließend Sender mit 10 kHz amplitudenmodulieren, m = 0,6. Die Spannung an M.-Pkt. $\nabla M7$ wird $< + 0,5$ V.

15. Abgleichlageplan



Notizen:





ALLE SPANNUNGEN MIT GRUNDIG-MILLIVOLTMETER (RI=10MΩ) UND MULTIMETER, FALLS NICHT ANDERS ANGEZEIGT, GEGEN MASSE GEMESSEN

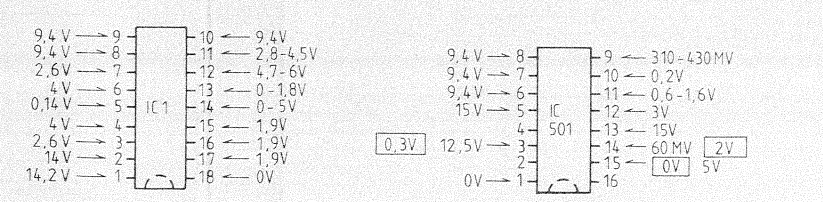
IF NOT OTHERWISE INDICATED ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST CHASSIS WITH A GRUNDIG MILLIVOLTMETER (RI=10MΩ) AND MULTIMETER

SAUF INDICATION CONTRAIRE, LES TENSIONS SONT MESUREES PAR RAPPORT AU CHASSIS AVEC UN MILLIVOLTMETRE GRUNDIG (RI=10MΩ) ET MULTIMETRE, LES VALEURS SONT VALABLES POUR UNE TENSION

TENSIONI MISURATE CON MILLIVOLTMETRO GRUNDIG (RI=10MΩ) E MULTIMETRO, SALVE ALTRE INDICAZIONI, RIFERITE A MASSA I VALORI DI MISURA

GERÄT AUF SENDER ABGESTIMMT / SET TUNED TO TRANSMITTER

APPAREIL SYNTONISÉ SUR L'ÉMETTEUR / APPARECCHIO SINTONIZZATO SULL'EMITTITORE



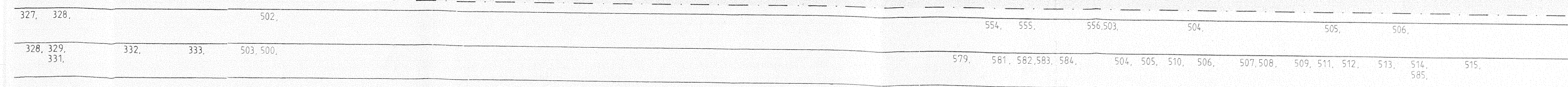
GRUNDIG

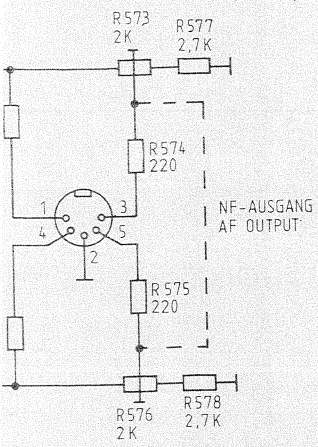
MT 200

MT 200 GB

MT 200 U

(55048-906.01)

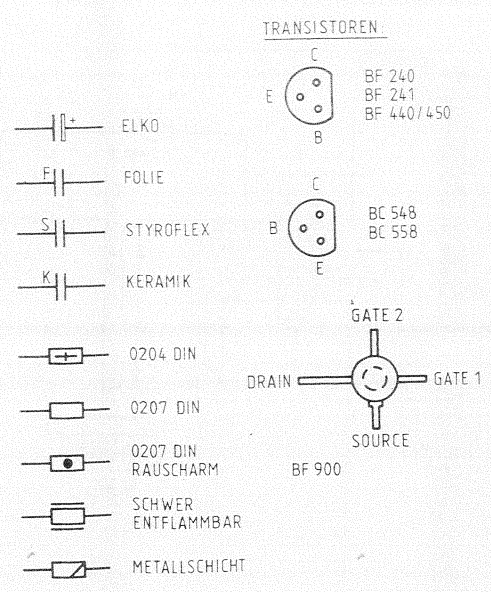
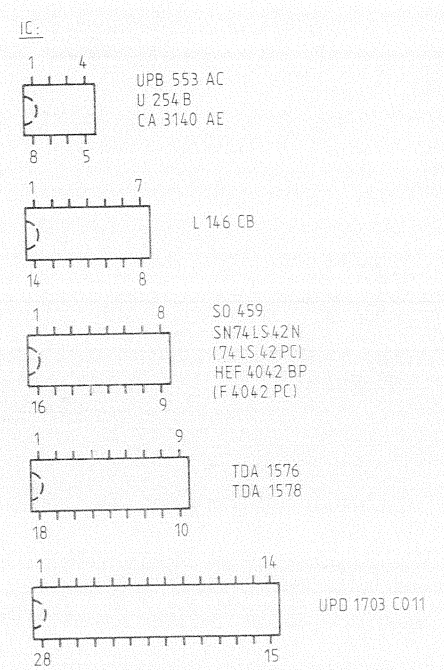
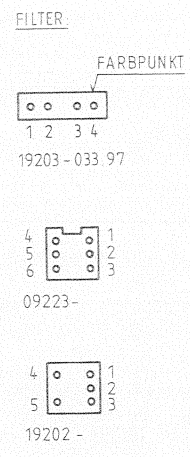
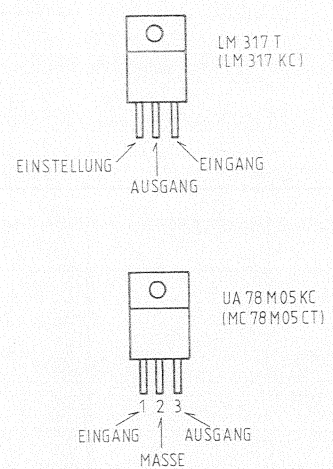
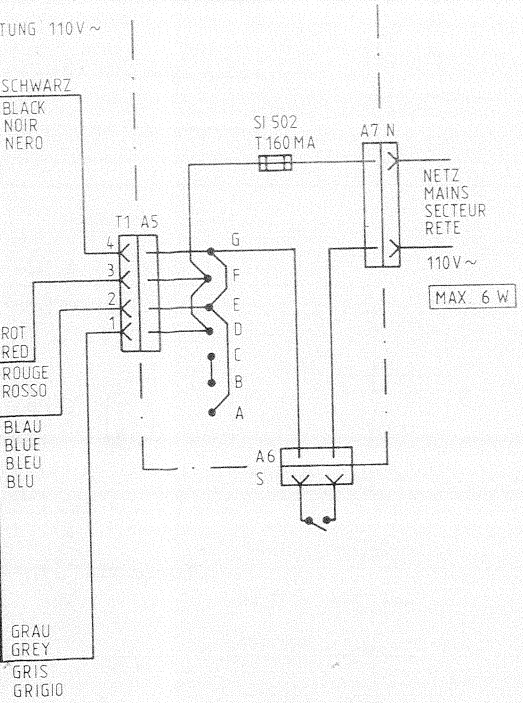




76 59703-227 97 NF-PEGEL / OUTPUT-LEVEL

- 25-2V
- 35V
- 35V
- 26V

LTUNG BUCHSENGEHÄUSE UMLÖTEN!
 SOLDER SOCKET HOUSING!
 SION, RESSOUDER LA BOITE DE PRISE!
 INSIONE, SPOSTARE LA SALDATURA DELLA SCATOLA PRESE!

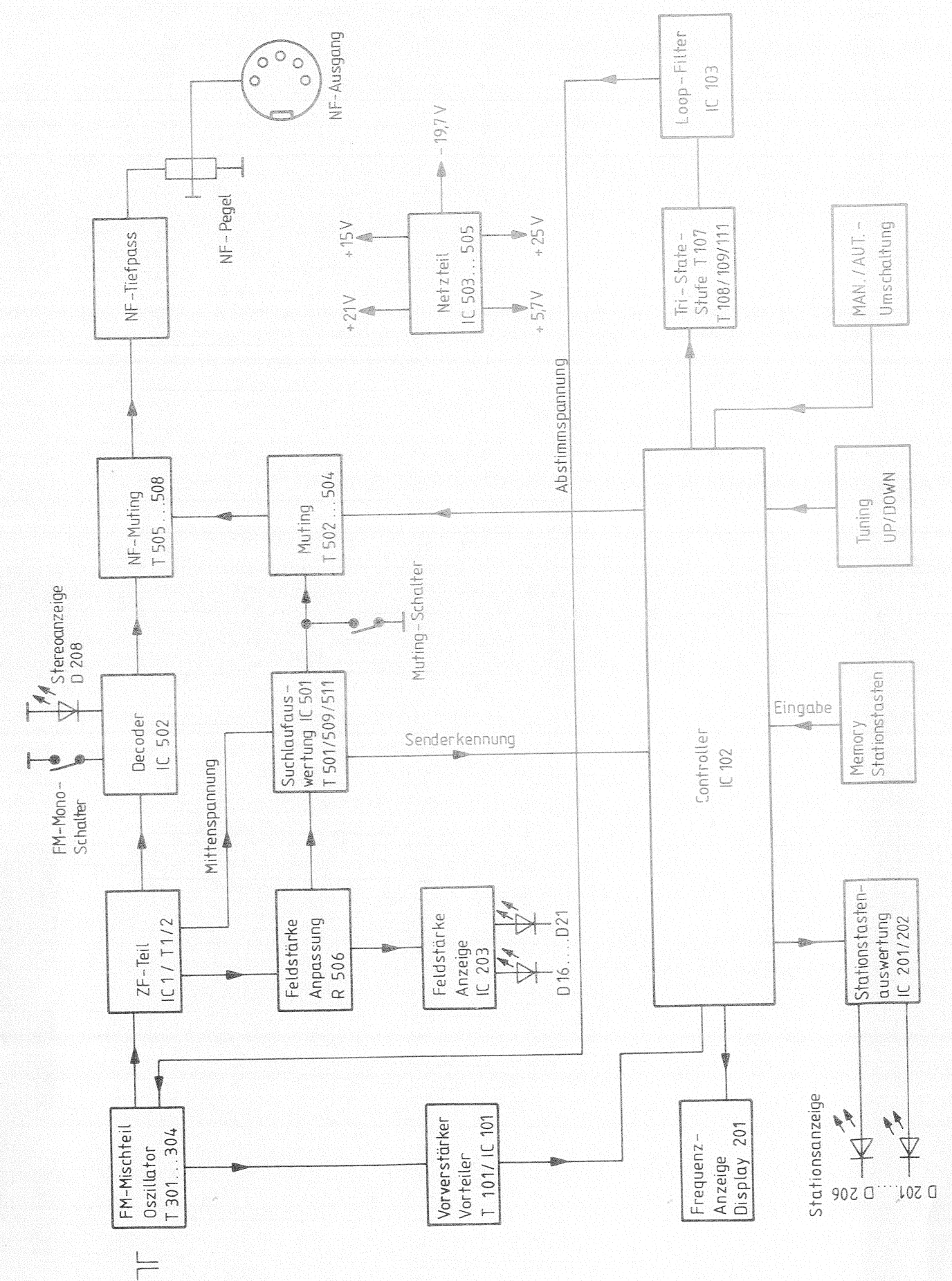


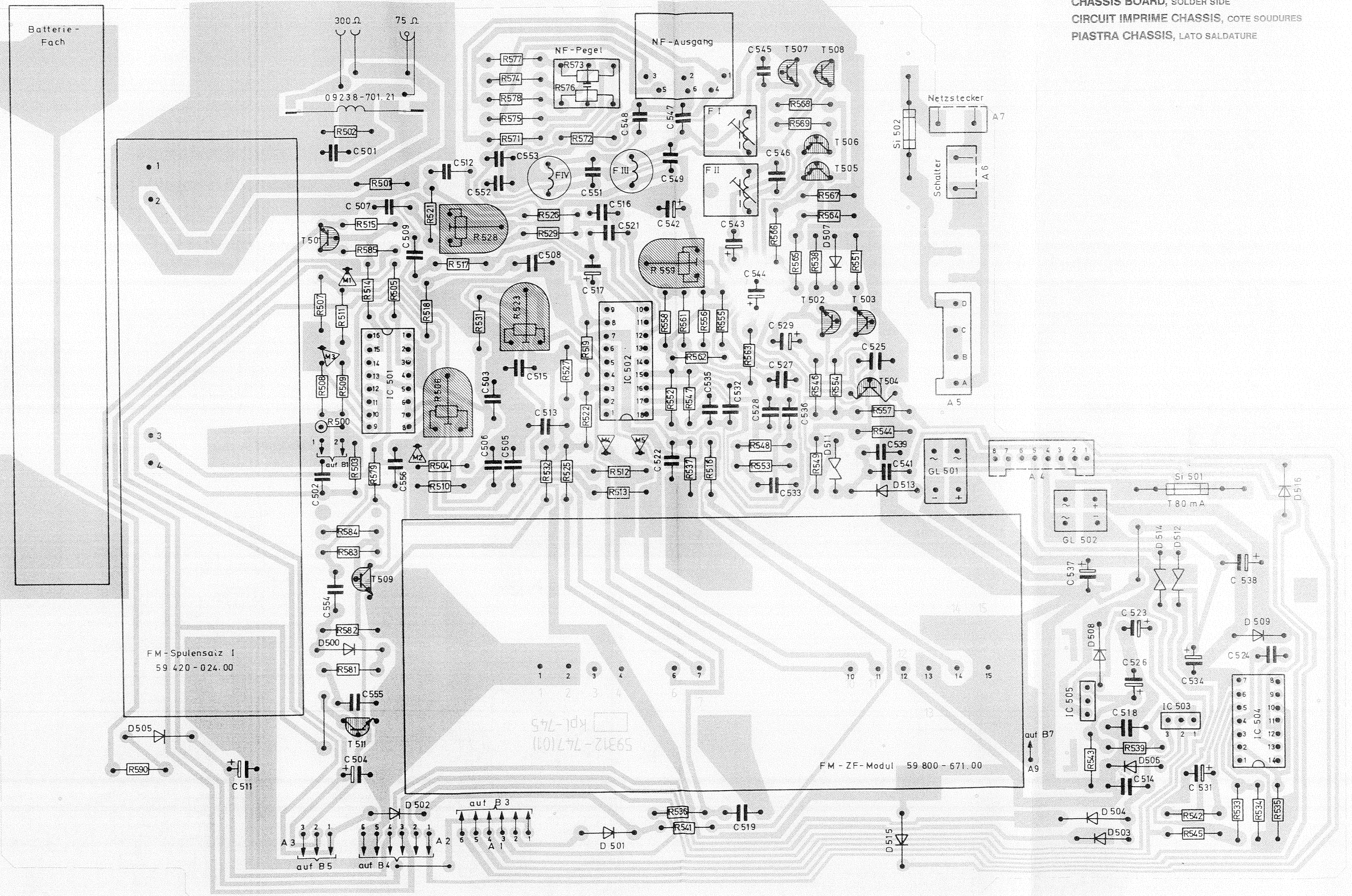
GRUNDIG
MT 200
MT 200 GB
MT 200 U
 (55048-906.01)

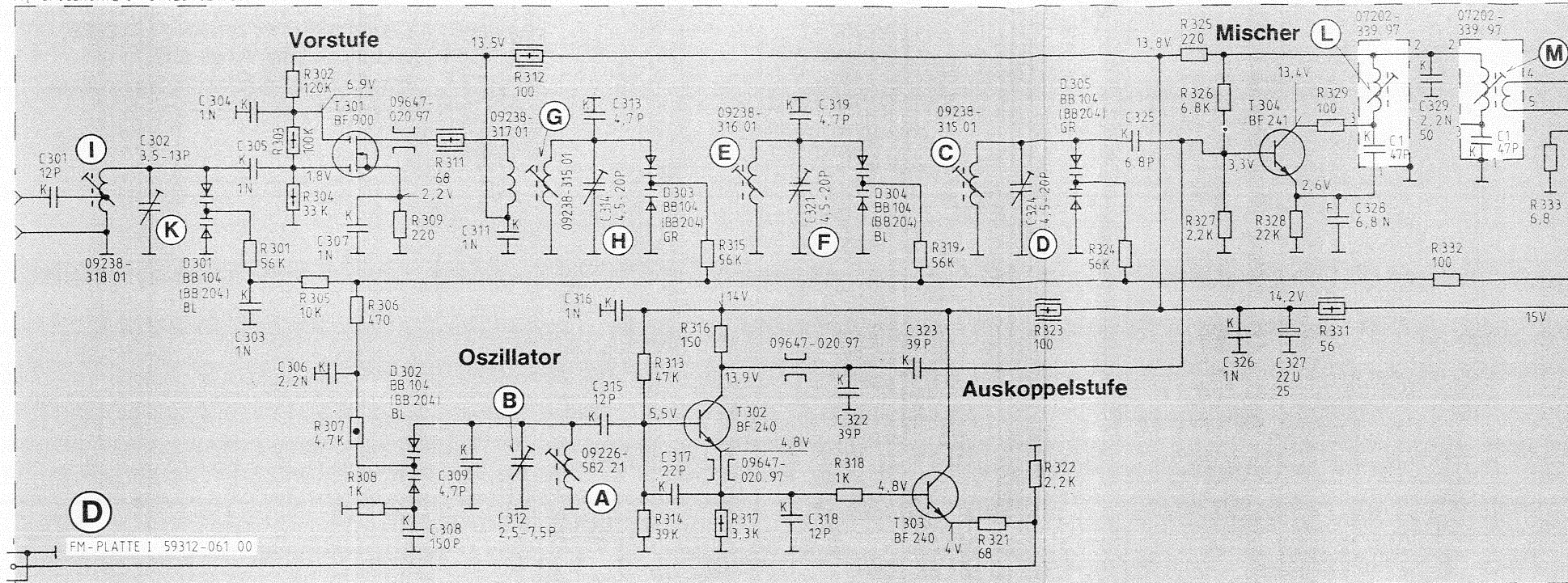
ERSATZTYPEN IN KLAMMER ()
 INTERCHANGEABLE TYPES IN BRACKETS ()
 TYPES DE RECHANGE EN PARENTHESES ()
 TIPI DI RICAMBI IN ()

571.	573, 576, 577.	C
572.	574, 578.	R
	575.	

16. Funktionsschaltbild





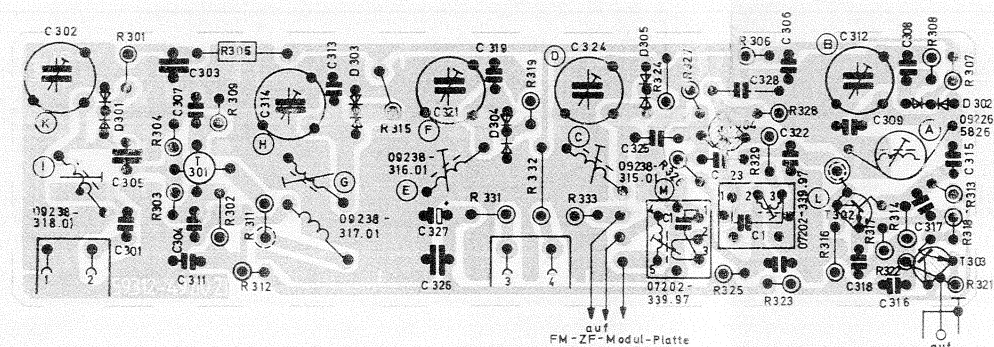


FM-Platte I, Lötseite 59312-061.00

FM BOARD I, SOLDER SIDE

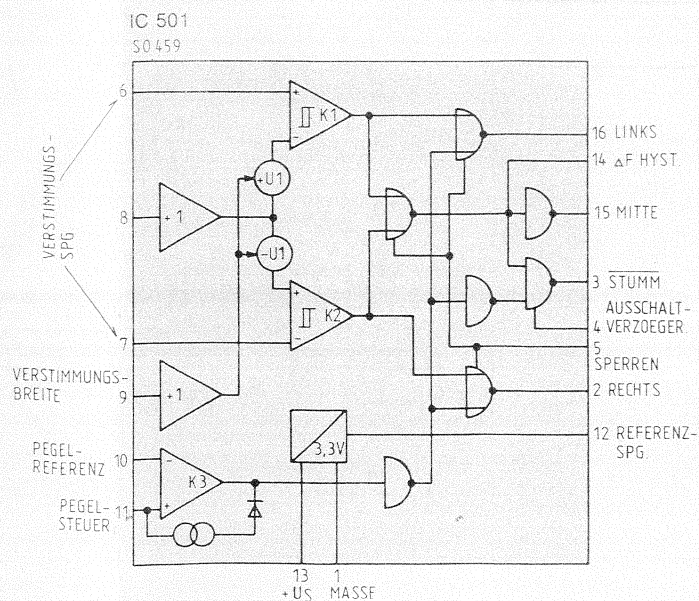
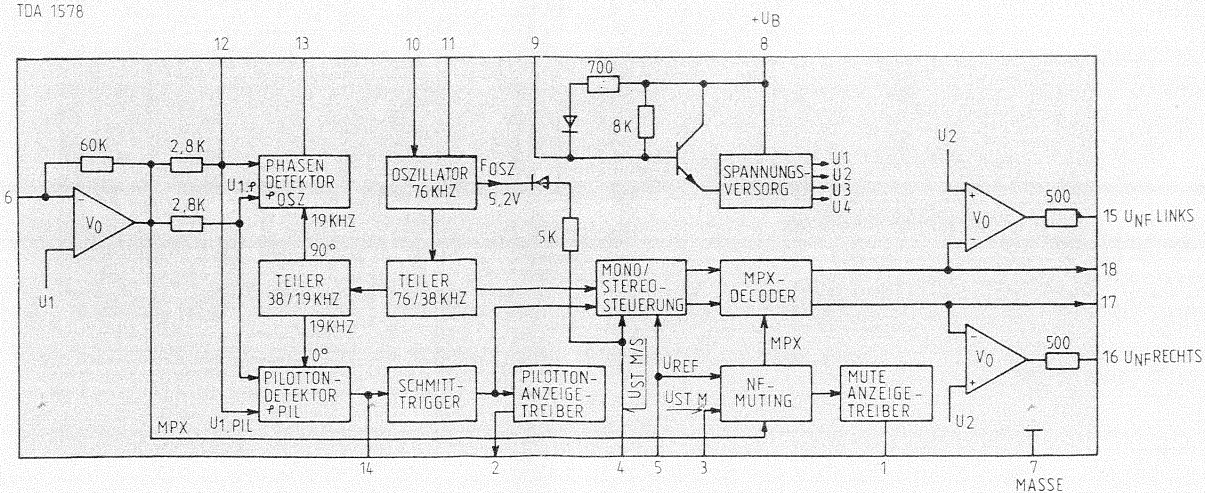
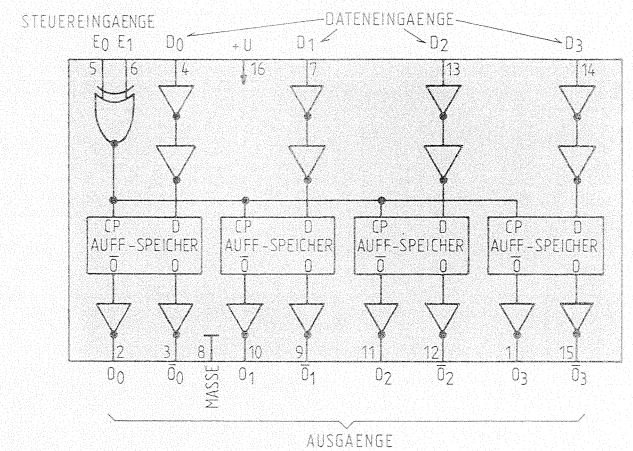
CIRCUIT IMPRIME FM I, COTE SOUDURES

PIASTRA FM I, LATO SALDATURE



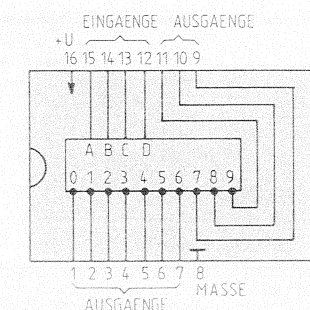
IC 502

TDA 1578

IC 202
HEF 4042 BP

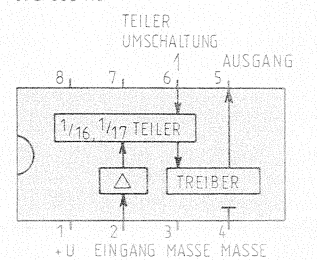
IC 201

SN 74 LS 42 PC



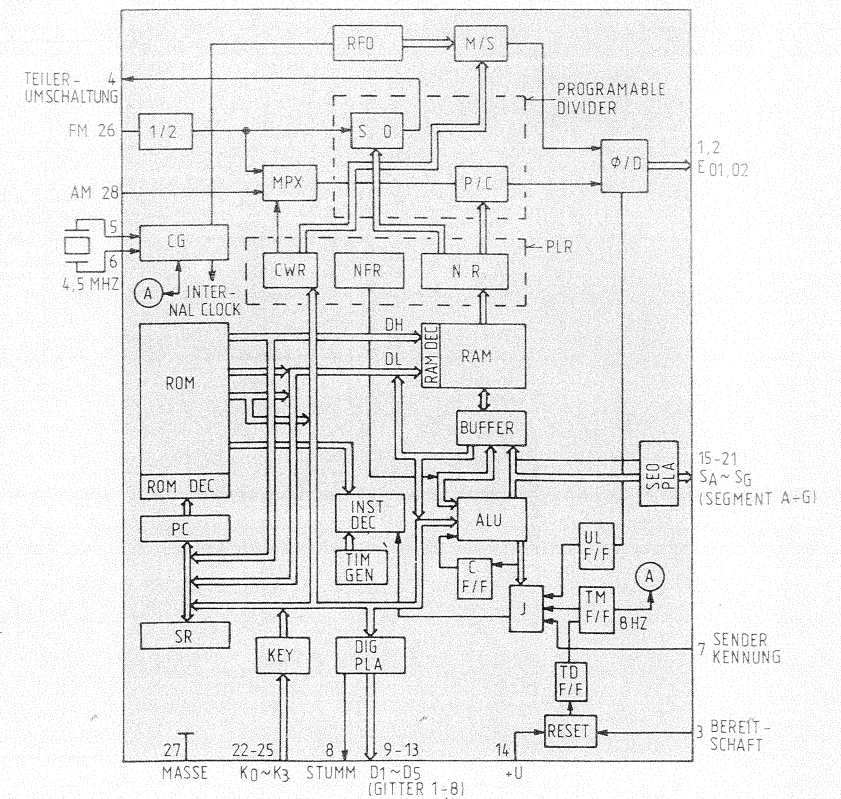
IC 101

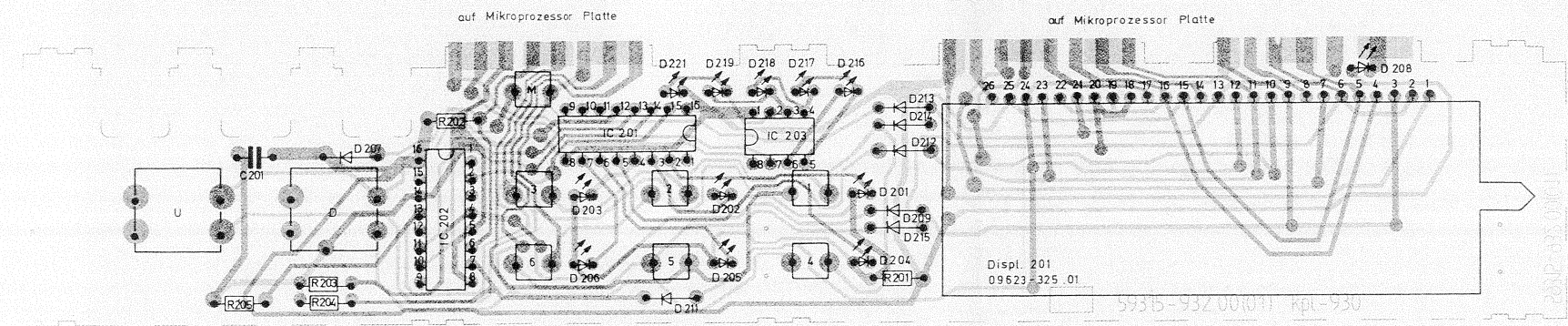
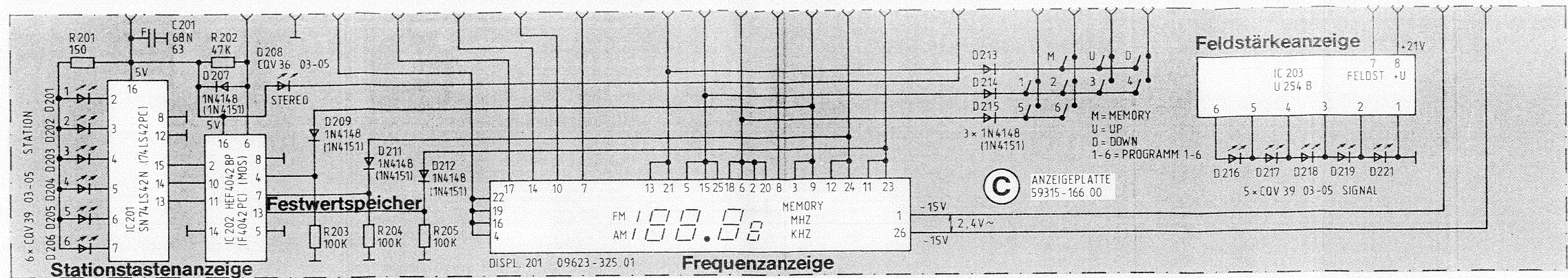
UPB 553 AC



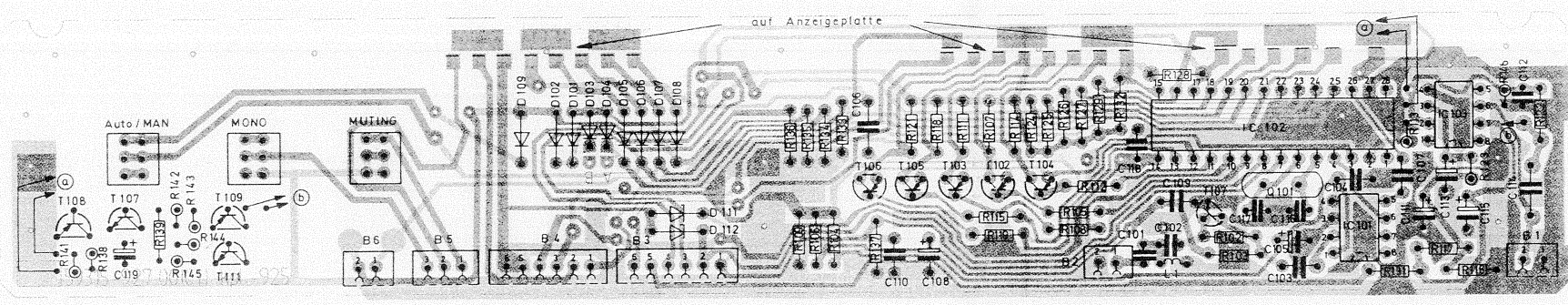
IC 102

UPD 1703C-011

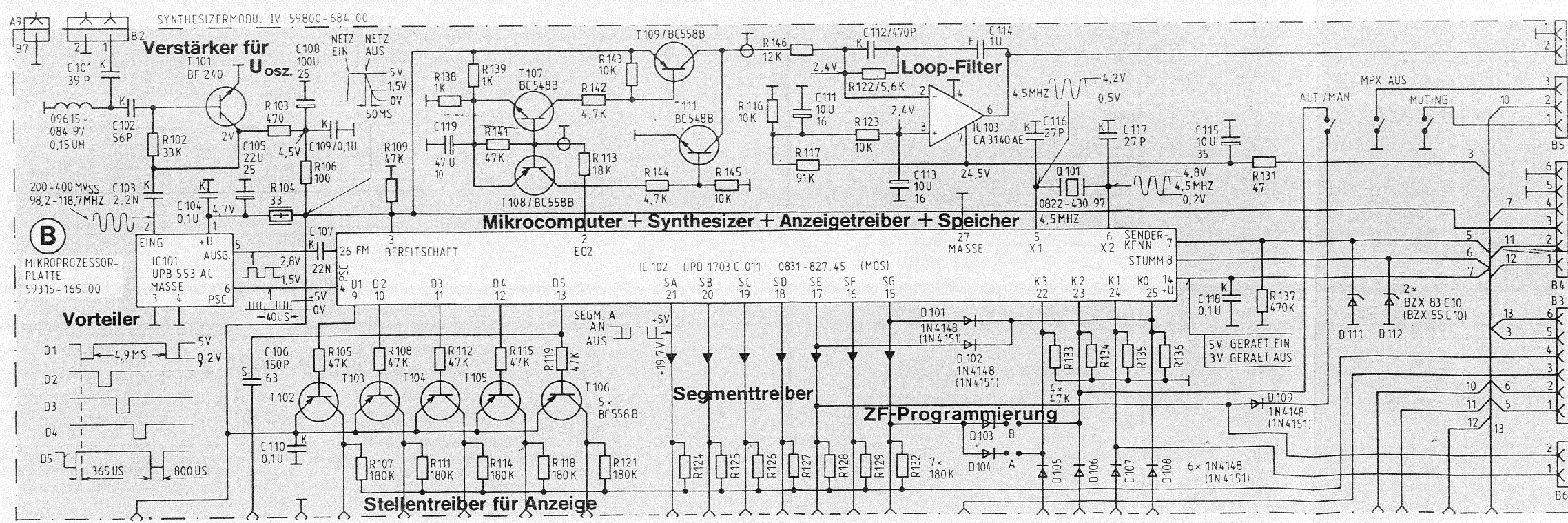


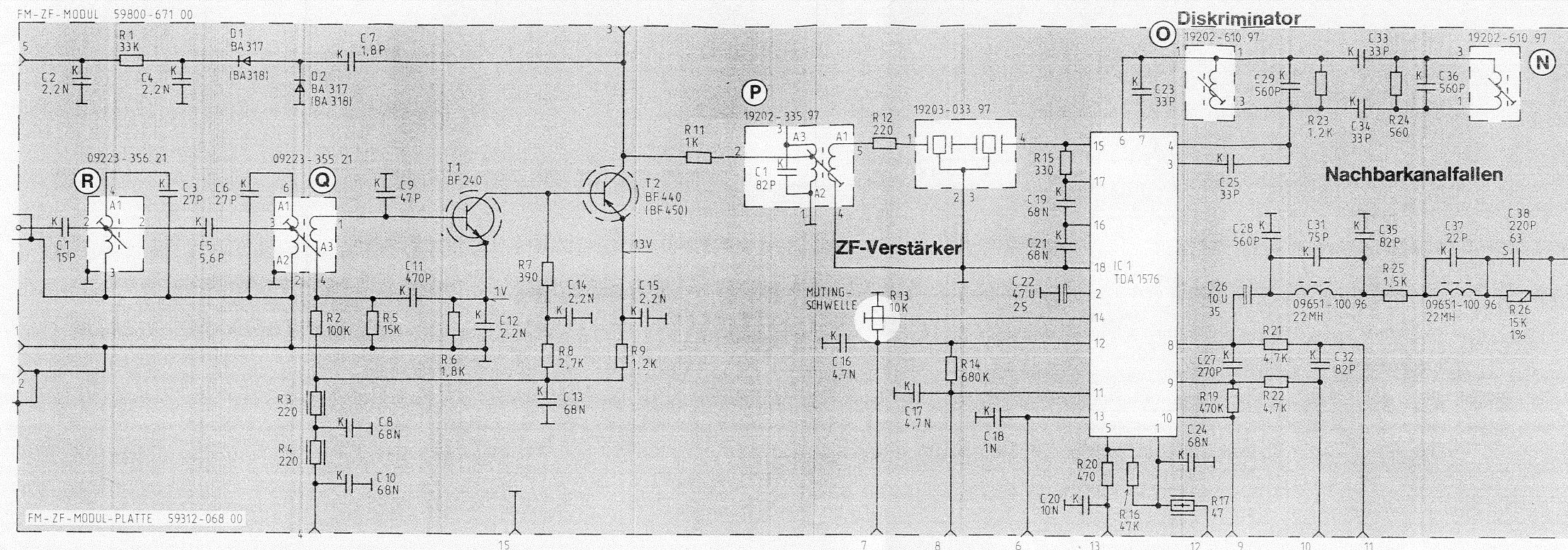


Anzeige-Platte, Lötseite 59315-166.00
INDICATION BOARD, SOLDER SIDE
C.I. INDICATEURS, COTE SOUDURES
PIASTRA INDICATORI, LATO SALDATURE



Mikroprozessor-Platte, Lötseite 59315-165.00
MICROPROCESSOR BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME MICROPROCESSEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA MICROPROCESSORE, LATO SALDATURE



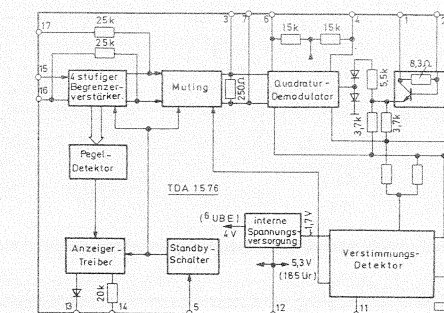
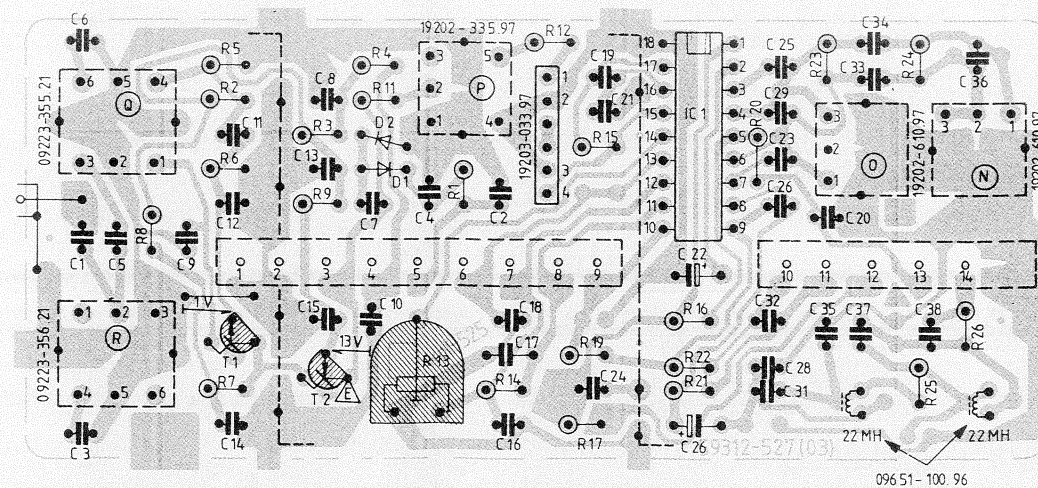


FM-ZF-Platte, Lötseite 59312-068.00

FM-IF-BOARD, SOLDER SIDE

CIRCUIT IMPRIME FM-FI, COTE SOUDURES

PIASTRA FM-FI, LATO SALDATURE



IC 1 TDA 1576